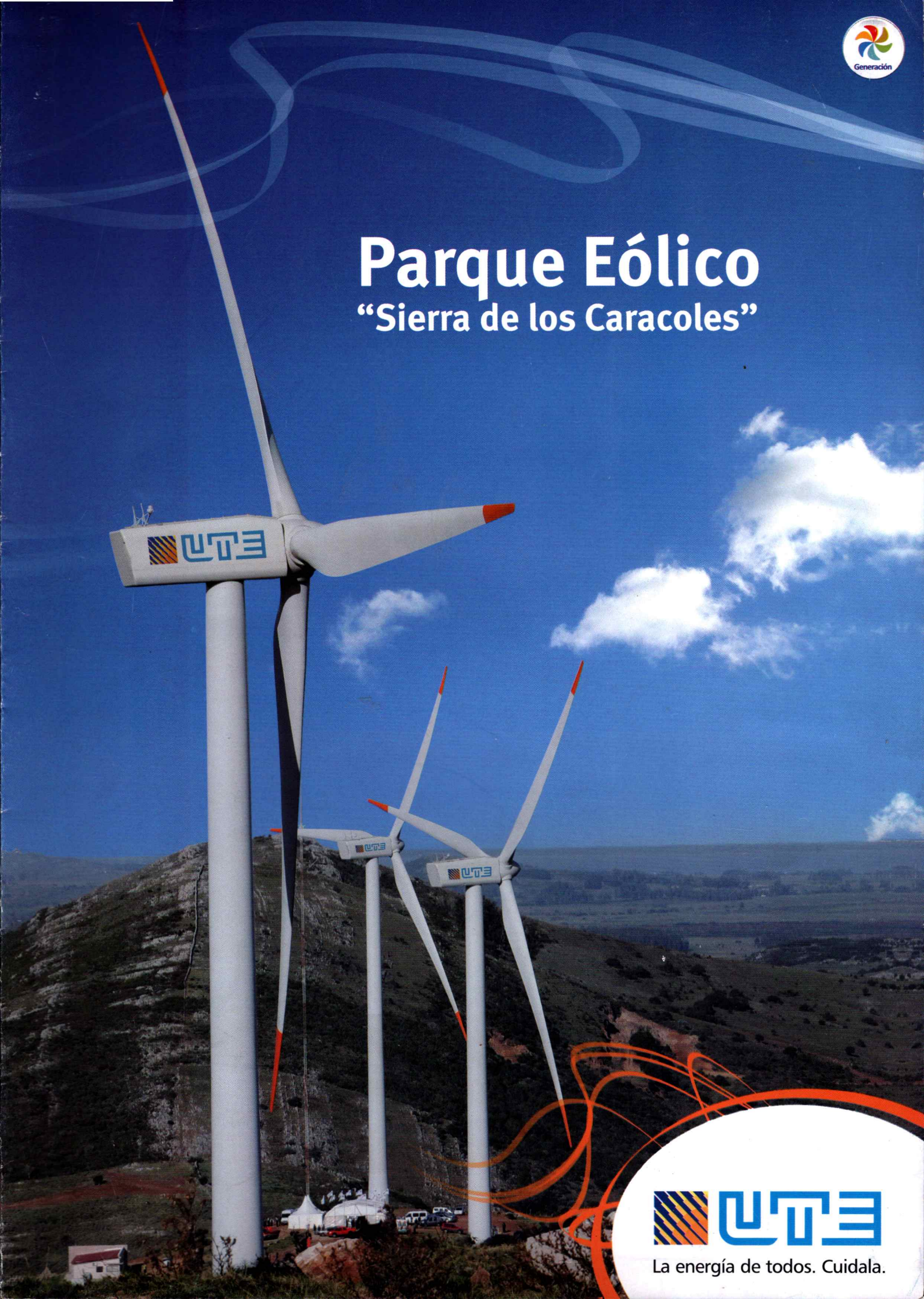

Generación
Parque Eólico
"Sierra de los Caracoles"
La energía de todos. Cuidala.

PARQUE EÓLICO "SIERRA DE LOS CARACOLES"

ANTECEDENTES

Nuestro país ha vivido en los últimos años un crecimiento constante de su economía. Esto significa más trabajo y mejor calidad de vida, pero también una mayor demanda de energía que las centrales hidroeléctricas no siempre pueden satisfacer. El régimen de lluvias muchas veces es insuficiente y debe complementarse con la generación térmica mediante combustibles fósiles y la importación desde los países vecinos, con el consiguiente impacto en los costos de abastecimiento de la demanda.

En tal sentido, UTE se encuentra abocada a la diversificación de su matriz de generación eléctrica, incorporando nuevas fuentes, especialmente aquellas cuyo origen es un recurso renovable.

Una de ellas es la energía eólica, que no sólo permite complementar a las otras tecnologías en la satisfacción de la demanda, sino que aporta independencia, pues no depende de insumos como los combustibles de los que no se dispone en el país.

EL RECURSO EÓLICO

La energía eólica, a escala industrial, es de reciente desarrollo en el mundo. Es aquella energía que se genera a partir del viento, a través de aerogeneradores. Como su nombre lo indica, éstos son equipos que utilizan la fuerza del viento para mover un generador de energía eléctrica. Antiguamente se les utilizaba para mover máquinas de molienda y de ahí que se les conozca también como "molinos".

Esta demora en su desarrollo se debe principalmente a los altos costos de su tecnología; se trata de unidades de gran tamaño y baja potencia relativa, por lo tanto, intensivas en capital.

La incertidumbre prevaleciente en el mercado energético, tanto en lo que refiere a los precios como a la seguridad del suministro, pone a la energía eólica en una situación competitiva frente a las otras, en un contexto donde empiezan a prevalecer las ventajas ambientales por tratarse de una energía renovable y limpia.

En correspondencia con esto, se encuentra entre los planes estratégicos de UTE incursionar en el desarrollo de la energía eólica, atendiendo a la necesidad de diversificar la matriz energética y de ampliar el campo de las energías renovables utilizadas, donde la hidráulica es la principal.

PROYECTO "SIERRA DE LOS CARACOLES"

Corresponde señalar que este proyecto se ejecutó en el marco del Programa de Conversión de deuda con España, que permitió a nuestro país condonar deuda a través de la compra de equipos de origen español.

Cabe destacar que España es un referente a nivel mundial en cuanto al desarrollo de la energía eólica y que cuenta con una potencia instalada de tamaño significativo a nivel mundial.

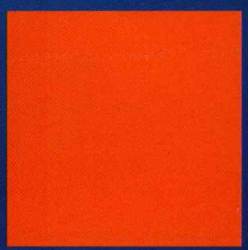
Como resultado de un proceso licitatorio para incorporar a la generación de UTE un Parque Eólico de 10 MW, resultó adjudicada la empresa **EDUINTER S.A.**, que ofertó aerogeneradores de marca **VESTAS, modelo V 80 de 2 MW – 67 m de altura de buje y 80 m de diámetro.** El contrato prevé también 2 años de operación y mantenimiento.

Se seleccionó la zona de Caracoles porque en la misma los vientos reinantes tienen las características necesarias para el mejor desempeño de los aerogeneradores.

El promedio de un año de mediciones en esta zona indica que el viento tiene una velocidad de 8,8 metros por segundo (m/s), lo que corresponde, según parámetros internacionales, a la clase 1.

Las ráfagas de viento y la turbulencia en el lugar están dentro de los parámetros normalizados de esta clase.

El Factor de Planta, que se estima en el entorno del 40%, se considera óptimo (Factor de Planta es el porcentaje de horas al año que puede generar energía un parque eólico o una central de generación, a su potencia nominal).



Los primeros estudios para la instalación de un parque generador eólico en la Sierra de los Caracoles fueron emprendidos en el marco de un convenio entre UTE y la Facultad de Ingeniería de la UDELAR, hace más de una década atrás. A partir de estos y otros estudios complementarios realizados por UTE siguiendo normas internacionales, junto a la experiencia acumulada, se decidió por esta ubicación para un emprendimiento de generación eólica de porte importante.

De esta forma, UTE ha iniciado la explotación directa del recurso eólico a nivel industrial. Este Parque está equipado con 5 aerogeneradores de 2 MW cada uno, que se constituirán en las máquinas más grandes de este tipo que se hayan instalado en el país.

Se conectarán al Sistema Interconectado de Alta Tensión Nacional mediante líneas de transmisión de 31,5 kV a la Estación San Carlos.

El PARQUE EÓLICO Y SU ENTORNO

La instalación de los aerogeneradores no supone ningún inconveniente para la zona ni para los vecinos. Por el contrario, las obras de infraestructura han incluido la construcción de vías de acceso al lugar, antes del proyecto inexistentes, que han redundado en beneficio de toda la comunidad cercana.

Estos generadores no producen ningún tipo de contaminación, ni ambiental ni sonora, así como tampoco suponen riesgos eléctricos. El cableado es subterráneo dentro del Parque.

Su funcionamiento es completamente automático y seguro, entrando en producción cuando las condiciones del viento así lo permiten y desconectándose si el mismo es insuficiente o excesivo.

El lugar seleccionado para el emplazamiento se ubica en la Sierra de los Caracoles, 16 km al norte de la ciudad de San Carlos, para lo cual UTE ha expropiado una franja de terreno de 100 metros de ancho desde la llamada "Abra de Pereira" en dirección Norte sobre la propia cresta de la sierra.

Los cinco molinos se ubican en forma secuencial sobre la referida franja.

Para facilitar el acceso al lugar del emplazamiento, se ha mejorado el camino vecinal que nace en el km 27 de la Ruta Nacional 39, del cual unos 4 km han sido construidos en su totalidad. De este modo ha quedado habilitada al uso público una vía de tránsito que permitirá acceder directamente por ruta a "Abra de Pereira", siendo éste un importante aporte del proyecto a los vecinos de la zona.

Complementariamente, UTE ha adoptado todas las medidas necesarias para minimizar los eventuales efectos originados a partir de la construcción del Parque Generador, interactuando con los vecinos de forma de alcanzar el objetivo perseguido, pero sin descuidar una cuestión para nada menor, integrarse a la zona y su entorno de manera armoniosa.

DESARROLLO DEL PROYECTO Y LAS OBRAS REALIZADAS

Características Técnicas:	
Tipo de Central: Eólica	Diámetro del Rotor: 80 m
Potencia Nominal: 10 MW	Largo de las aspas: 40 m
Producción media anual estimada: 35.000 MWh	Altura de la torre: 67 m
Unidades Generadoras: 5 VESTAS – Modelo V80 – 2000	Altura total: 107 m

Pesos del equipamiento: Aerogenerador: 224,7 ton; Góndola: 67,5 ton; Torre: 120 ton; Rotor (Buje con las tres aspas): 37,2 ton.
Conexión a la red: Línea de 31,5 kV a la Sub Estación San Carlos (16 km).

Desarrollo de las obras:	
Hitos del Proyecto:	
Diciembre 2007	- Inicio de obras de infraestructura civil y reacondicionamiento de los accesos.
Marzo 2008	- Arribo de los aerogeneradores a puerto. Estiba y control para posterior traslado a Caracoles.
Agosto 2008	- Se completa el hormigonado de fundaciones.
Ago/Set 2008	- Traslado del equipamiento a Caracoles.
Setiembre 2008	- Se completa obra civil y arribo de grúa especial para montaje desde Brasil (14 camiones para el transporte de accesorios).
Octubre 2008	- Montaje de los aerogeneradores. AG 18/10; AG2 13/10; AG3 17/10; AG4 21/10; AG5 27/10.
Nov/Dic 2008	- Puesta en marcha de los aerogeneradores.

El Parque Eólico ha comenzado a producir energía eléctrica para el sistema eléctrico interconectado a partir del 15 de noviembre de ese año y ha comenzado a producir en forma industrial a partir del 5 de febrero de 2009.

Los dos primeros años, la gestión del parque estará a cargo de Vestas, quien opera desde los Centros de Control de Zaragoza y Buenos Aires. UTE supervisa las tareas y adquiere la experiencia para operar por sí misma.

El Parque puede ser visualizado y controlado técnicamente desde distintos puntos de la red de UTE.

Parque Eólico
"Sierra de los Caracoles"

La energía de todos. Cuidala.